

DERWENT-ACC-NO: 1992-025653  
DERWENT-WEEK: 199204  
COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Vehicle wheel with flat running capability - makes  
use of acoustic  
warning system within tyre

INVENTOR: WALKER, H C

PATENT-ASSIGNEE: UNIROYAL INC[USRU], UNIROYAL ENGLEBERT  
FRANCE[USRU],  
UNIROYAL ENGLEBERT REIFEN GMBH[USRU]

PRIORITY-DATA: 1990DE-4022619 (July 12, 1990)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PAGES	MAIN-IPC	PUB-DATE	LANGUAGE
DE 4022619 A	000	N/A	January 16, 1992	N/A
FR <del>2664535</del> A	000	N/A	January 17, 1992	N/A
IT 1251073 B	000	B60C 000/00	May 4, 1995	N/A

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DATE	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
DE 4022619A	July 12, 1990	N/A	1990DE-4022619
IT 1251073B	July 9, 1991	N/A	1991IT-MI01903

INT-CL\_(IPC): B60C000/00; B60C017/00 ; B60C023/06

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 4022619A

BASIC-ABSTRACT: The vehicle wheel has a tyre with a flat  
running warning  
system. The inner tyre surface (18) is fitted with a  
number of  
circumferentially divided rods (20).

In the event of a flat tyre the rods work together with the  
axially external  
emergency running support (8,9) of the wheel rim to create

an acoustic warning  
signal.

USE/ADVANTAGE - Warning system which produces a low  
frequency rattling noise  
and which can be incorporated at the tyre vulcanisation  
stage.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/2

TITLE-TERMS:

VEHICLE WHEEL FLAT RUN CAPABLE ACOUSTIC WARNING SYSTEM TYRE

DERWENT-CLASS: Q11

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1992-019464

CLIPPEDIMAGE= DE004022619A1  
PUB-NO: DE004022619A1  
DOCUMENT-IDENTIFIER: DE 4022619 A1  
TITLE: Vehicle wheel with flat running capability - makes  
use of acoustic  
warning system within tyre

PUBN-DATE: January 16, 1992

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
WALKER, HAMISH CAMERON	DE

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
UNIROYAL ENGLEBERT GMBH	DE

APPL-NO: DE04022619  
APPL-DATE: July 12, 1990

PRIORITY-DATA: DE04022619A (July 12, 1990)  
INT-CL\_(IPC): B60C017/00; B60C023/06  
EUR-CL\_(EPC): B60C019/00  
US-CL-CURRENT: 152/516

ABSTRACT:

The vehicle wheel has a tyre with a flat running warning system. The inner tyre surface (18) is fitted with a number of circumferentially divided rods (20). In the event of a flat tyre the rods work together with the axially external emergency running support (8,9) of the wheel rim to create an acoustic warning signal. USE/ADVANTAGE - Warning system which produces a low frequency rattling noise and which can be incorporated at the tyre vulcanisation stage.

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 664 535

(21) N° d'enregistrement national :

91 08684

(51) Int Cl<sup>3</sup> : B 60 C 17/00

(12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 10.07.91.

(30) Priorité : 12.07.90 DE 4022619.

(43) Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 17.01.92 Bulletin 92/03.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche : *Le rapport de recherche n'a pas été  
établi à la date de publication de la demande.*

(60) Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

(71) Demandeur(s) : **UNIROYAL ENGLEBERT REIFEN  
GMBH — DE.**

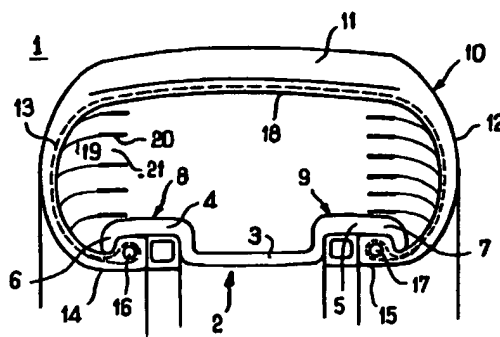
(72) Inventeur(s) : Walker Hamish Cameron.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire : Cabinet Regimbeau Martin Schrimpf  
Warcoin Ahner.

(54) Roue de véhicule.

(57) L'invention concerne une roue de véhicule (1) convenant pour la marche à plat, dans laquelle la surface intérieure (18) du pneumatique (10) est pourvue d'un certain nombre de marques de vibration (20) qui produisent un bruit de vibration à basse fréquence sur les faces de soutien (8, 9) de la jante (2), bruit qui sert de signal avertisseur de l'état de crevaisson du pneumatique. On peut utiliser comme marques de vibration (20) les extrémités des rainures/nervures (21, 19) d'un système de gorges de purge d'air utilisé pour la vulcanisation du pneumatique. Ce système avertisseur est relativement économique, et il peut être incorporé sans appareillage auxiliaire ou autre accessoire dans la roue du véhicule lors de sa fabrication, notamment lors de la vulcanisation du pneumatique.



FR 2 664 535 - A1



### Roue d véhicul

La présente invention concerne une roue de véhicule constituée d'une jante avec des portées de talons configurées radialement à l'intérieur, des rebords de jante s'étendant radialement vers l'intérieur et des faces de soutien de marche à plat configurées radialement à l'extérieur, et d'un pneumatique de véhicule avec une carcas-  
5 se et des talons de pneumatique rabattus axialement ainsi que radialement vers l'intérieur, des flancs et une bande de roulement renforcée par ceinture.

10 De telles roues de véhicules sont par exemple connues par la demande de brevet allemand DE-A 36 02 874. Elles permettent de rouler sans problèmes pendant jusqu'à 300 kms dans des conditions de marche à plat, à une vitesse moyenne allant jusqu'à 80 km/h. A cet effet, les faces annulaires de soutien de marche à plat de la jante sont dotées  
15 d'une surface relativement lisse. La face antagoniste correspondante, c'est-à-dire la surface correspondante de la couche intérieure du pneumatique, est elle-aussi réalisée relativement lisse. En cas de marche à plat d'un telle roue de véhicule, ces surfaces, c'est-à-dire celle du pneumatique et celle des faces de soutien de la jante,  
20 s'appuient l'une sur l'autre, et le bruit ainsi émis n'est pas perceptible par rapport au bruit de roulement de la sculpture du pneumatique. Une autre raison pour laquelle l'émission de bruit en cas de marche à plat du pneumatique est relativement faible, est qu'un lubrifiant empêche généralement le contact de friction entre les faces qui  
25 s'appuient l'une sur l'autre.

Avec de telles roues de véhicules, un problème potentiel est qu'on ne remarque pas, même à des vitesses élevées, une perte de pression d'air importante voire totale pendant la marche ; en effet, de telles roues disposent, en ce qui concerne le pneumatique, de qualités  
30 de roulement qui sont présentes même dans des états de perte de pression d'air. Cela peut mener à des situations dangereuses en virages, notamment sur des sorties d'autoroute, lorsque la vitesse du véhicule est comprise entre environ 50 et 80 km/h.

A une telle vitesse de marche à plat, le déplacement en ligne droite peut être maîtrisé. Mais il faut éviter d'emprunter des virages  
35 à cette vitesse.

La présente invention a pour but de prévoir un système avertisseur de marche à plat pour les roues de véhicules du type mentionné en introduction, qui soit distinctement perceptible comme signal sonore par le conducteur ou éventuellement par un autre occupant à des vitesses situées dans la plage indiquée plus haut, et qui attire l'attention sur l'état de marche à plat lors d'une perte de pression d'air. Ce système avertisseur doit être fourni d'une manière simple, notamment sans appareillage auxiliaire ou autre accessoire, et sans dépenses notables en matière de coûts.

10 Selon l'invention, ce but est atteint en prévoyant dans la surface de la couche intérieure du pneumatique, dans une zone étroitement limitée qui est présente, lorsque le pneumatique à plat s'appuie sur la jante, dans la région axialement extérieure des faces de soutien de marche à plat de la jante, un système présent sensiblement en continu  
15 sur une zone périphérique, sous la forme de marques de vibration. Ces marques sont de préférences réalisées sous la forme de nervures relativement étroites, de faible hauteur, qui sont disposées à un écartement déterminé mais pouvant cependant être choisi dans le sens circonférentiel. Ces mini-nervures peuvent être configurées, lors de la vulcanisation du pneumatique, par des rainures correspondantes dans la surface du système de purge d'air utilisé dans la phase de vulcanisation, au moyen de la vessie chauffante à surface rainurée. Des nervures correspondantes sont alors configurées dans la surface intérieure des flancs du pneumatique. Ces marques de vibration se trouvent  
20 dans la région du rayon de courbure intérieur du pneumatique, ou bien elles peuvent être les extrémités d'un système existant de rainures/nervures de purge d'air, et constituer ainsi un expédient qui est prolongé sur cette région, vers le milieu du pneumatique, d'un montant déterminé mais pouvant cependant être choisi. Les extrémités  
25 des nervures doivent alors exercer une fonction de marques de vibration uniquement lors de la marche à plat, lorsque la surface intérieure du pneumatique s'appuie et roule sur les faces de soutien de marche à plat de la jante.

De telles marques de vibration produisent, lorsqu'une roue de  
35 voiture particulière du type mentionné en introduction roule avec son pneumatique à plat, un bruit de vibration qui est plus ou moins distinctement perceptible selon la vitesse de marche.

Les marques de vibration constituent dans cette mesure un signal avertisseur sonore simple pour le conducteur, car elles produisent un bruit à basse fréquence qui se différencie distinctement du bruit de roulement de la sculpture du pneumatique. Lorsqu'une roue de camionnette ou de camion roule dans des conditions de marche à plat, la vitesse critique devant faire l'objet d'un avertissement sonore se situe respectivement à 60 ou 40 km/h, voire en dessous.

L'exposé qui suit décrit un exemple de réalisation de l'invention à l'aide des dessins annexés, dans lesquels :

10 la figure 1 est une vue en coupe transversale partielle d'une roue de véhicule, constituée d'un pneumatique et d'une jante, et

la figure 2 est une vue en perspective d'une partie d'un pneumatique.

La roue de véhicule 1 selon la figure 1 est constituée d'une jante rigide 2 avec une base creuse centrale 3 et les deux portées de talons 4,5 de la jante. Ces dernières sont configurées radialement à l'intérieur comme portées de talons et radialement à l'extérieur comme faces de soutien de marche à plat. Les rebords de jante 6,7 s'étendent radialement vers l'intérieur. La roue de véhicule comprend également le pneumatique 10, qui présente une bande de roulement 11 renforcée par ceinture, des flancs 12 ainsi qu'une carcasse 13 et des talons 14,15 rabattus radialement et axialement vers l'intérieur et présentant des tringles 16,17. Dans une situation de marche à plat, c'est-à-dire à l'état exempt de pression d'air, le pneumatique du véhicule est soutenu par la jante, la face de roulement intérieure du pneumatique s'appuyant sur les faces de soutien 8,9 de la jante.

Aux fins de purge d'air du pneumatique lors de sa vulcanisation, le pneumatique présente un système de rainures et de nervures qui est configuré par la vessie chauffante (non représentée) utilisée pour la vulcanisation, et qui est configuré dans la surface intérieure du pneumatique sous la forme de nervures étroites 19 et de rainures intermédiaires 21. Le prolongement axial 20 des nervures 19, qui s'étend jusqu'au dessus de la région axialement extérieure des faces de soutien 8,9 de la jante, produit un bruit de vibration à basse fréquence lors du roulement à l'état exempt d'air. Ce bruit se différencie distinctement du bruit de roulement de la sculpture du pneumatique, et il peut être perçu par le conducteur comme un signal sonore continu,

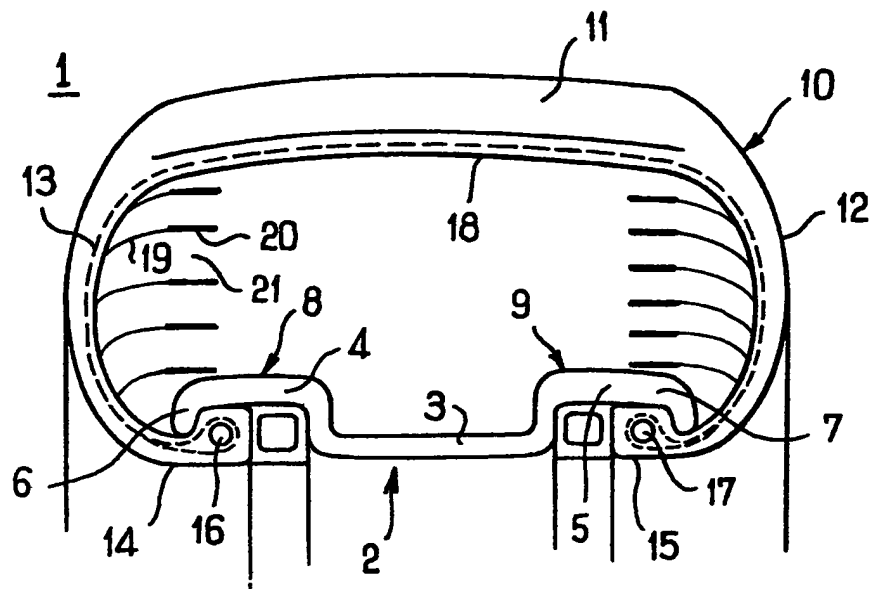
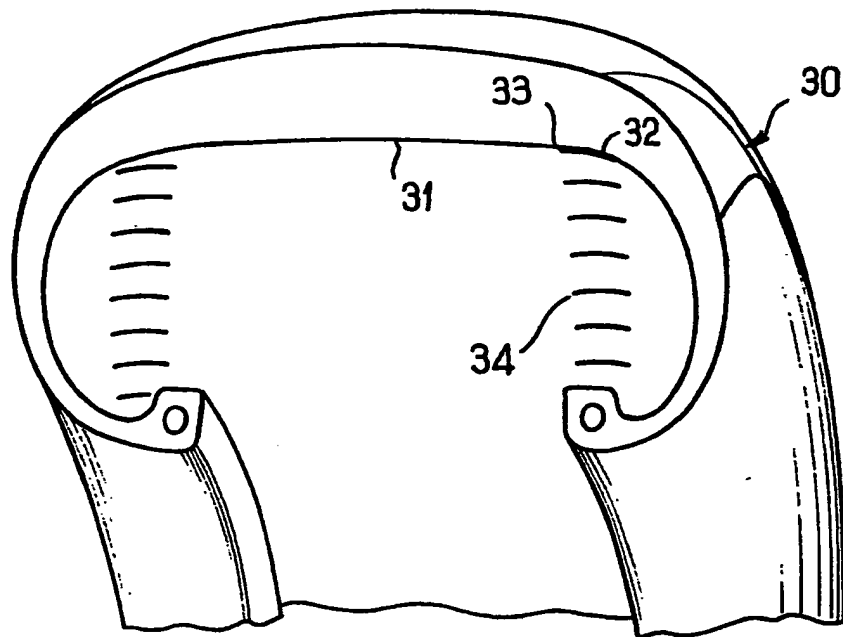
constamment récurrent. Il attire l'attention du conducteur sur la présence d'un état exempt de pression d'au moins un pneumatique du véhicule, et empêche ainsi que le conducteur prenne un virage de manière incontrôlée.

- 5           La partie de pneumatique 30 représentée en perspective sur la figure 2 montre un pneumatique dont la surface intérieure 31 est sensiblement lisse. Des marques de vibration 34, réparties sur la périphérie, sont présentes dans cette surface, dans la région du rayon de courbure intérieur 32, et en étant prolongées axialement vers
- 10 l'intérieur, Cf. en 33, dans la région des faces de soutien (non représentées) de la jante, Cf. 8,9 sur la figure 1. Ces marques peuvent elles-aussi consister en des mini-nervures. Elles produisent également un bruit à basse fréquence lors du roulement du pneumatique exempt
- 15 d'air de la roue de véhicule, et elles constituent un signal avertisseur simple de la présence d'un état exempt d'air de la roue.

**REVENDICATIONS**

1. Roue de véhicule, constituée d'une jante avec des portées de talons présentes radialement à l'intérieur, des rebord de jante s'étendant radialement vers l'intérieur et des faces de soutien de marche à plat présentes radialement à l'extérieur, et d'un pneumatique de véhicule avec une carcasse et des talons de pneumatique rabattus radialement ainsi que axialement vers l'intérieur, des flancs et une bande de roulement renforcée par ceinture, la roue de véhicule convenant pour une marche à plat, caractérisée en ce que la surface intérieure (18,31) du pneumatique présente un certain nombre de marques de vibration (20,34), qui sont réparties sur la périphérie et qui, en coopération avec la région des faces de soutien de marche à plat axialement extérieures (8,9), permettent de produire un signal avertisseur sonore en cas de marche à plat.
2. Roue de véhicule selon la revendication 1, présentant un système de purge d'air constitué de rainures/nervures qui se trouve dans la surface intérieure du pneumatique, dans ses flancs, caractérisée en ce que les nervures (19) présentent axialement un prolongement (20), qui est prolongé axialement jusque dans la région des faces de soutien de marche à plat (8,9), et en ce que les extrémités des nervures permettent, en coopération avec les faces de soutien axialement extérieures (8,9) de la jante, de produire un signal avertisseur sonore en cas de marche à plat, les surfaces du pneumatique et de la jante s'appuyant alors l'une sur l'autre.

1 / 1

FIG. 1FIG. 2